

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010759473 **Image available**

WPI Acc No: 1996-256428/ 199626

XRPX Acc No: N96-215582

Detachable toner cartridge e.g. for copier - has toner collector

detachably connected to developing device which supports toner cartridge

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 8106207	A	19960423	JP 94242584	A	19941006	199626 B

Priority Applications (No Type Date): JP 94242584 A 19941006

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 8106207	A		5	G03G-015/08	

Abstract (Basic): JP 8106207 A

The device includes a developing unit that supports a toner cartridge (1) which supplies the toner through an opening (11). A detachable toner collector (7) is connected to the developing unit opposite the side of the opening.

ADVANTAGE - Provides inexpensive device because there is no need to replace developing unit main body and toner collector. Provides compact structure. Ensures safety to serviceman due to removal of protruding rib at same time with toner collector.

(51) Int.Cl. ⁶ G 0 3 G 15/08 21/16	識別記号 1 1 2 5 0 7 E	庁内整理番号	F I	技術表示箇所 G 0 3 G 15/ 00 5 5 4
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)				

(21) 出願番号 特願平6-242584

(22) 出願日 平成6年(1994)10月6日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 杉山 慎一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

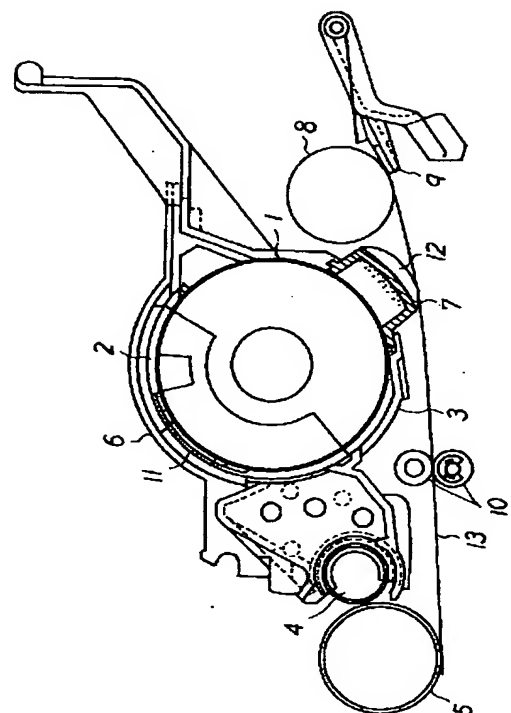
(74) 代理人 弁理士 山下 亮一

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 ユーザーやサービスマンがトナーカートリッジを簡単に取り外してこれを清掃することができるとともに、省スペース、安全性、サービス性に優れた画像形成装置を提供すること。

【構成】 トナーカートリッジ1の交換によってトナーを補給する画像形成装置において、前記トナーカートリッジ1を保持する現像容器3と、同トナーカートリッジ1に設けられたトナーを送り出すための開口部11と、該開口部11に対向する位置に前記現像容器3と別部材で構成されたトナー溜り部7を設け、該トナー溜り部7を前記現像容器3に対して着脱自在に構成する。本発明によれば、トナーカートリッジ1を交換する度に蓄積するトナー溜り部7のトナーを定期的に清掃することができ、トナーカートリッジ1の表面にトナーが付着する問題を小さなスペースで確実に解消することができ、省スペース化、サービス性の向上を図ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナーカートリッジの交換によってトナーを補給する画像形成装置において、前記トナーカートリッジを保持する容器と、同トナーカートリッジに設けられたトナーを送り出すための開口部と、該開口部に対向する位置に前記容器と別部材で構成されたトナー溜り部を設け、該トナー溜り部を前記容器に対して着脱自在に構成したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 ワニ口で本体上枠と下枠を分割可能な構成とした画像形成装置において、ワニ口開放時に前記トナー溜り部がトナーカートリッジの中心を通る鉛直線上に位置するよう構成したことを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 特定のトナーカートリッジのみの交換が可能な非互換性を有する画像形成装置において、前記トナー溜り部に各々のトナーカートリッジと対応する形状の突起を設けることを特徴とする請求項1又は2記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記トナー溜り部に紙搬送用リブを設けたことを特徴とする請求項1、2又は3記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、トナーカートリッジ交換時に落下する現像容器内のトナーを容易に清掃可能とし、且つ、省スペースとサービス性向上を目的とした画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、丸筒タイプのトナーカートリッジの交換によってトナーを補給する画像形成装置において、トナーカートリッジ交換の際、丸筒内に残ったトナーがこぼれないように丸筒の開口部が鉛直線上になるように設けてある。

【0003】 しかしながら、シャッターとトナーカートリッジの隙間に付着したトナーは、トナーカートリッジを引き抜く際の振動によって微量ながら丸筒を保持している現像容器内の下面に落下する。2度目以降のカートリッジ交換時に丸筒表面にトナーが付着することは、ユーザーの手を汚すことになって好ましくない。

【0004】 そこで、開口部に対向する現像容器の下部にトナー溜りを設置することにより、丸筒表面とトナーの距離を確保し、丸筒表面へのトナー付着が回避できるように構成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例では次のような欠点があった。

【0006】 1. カートリッジ交換回数が増すに連れてトナー溜りが一杯になり、丸筒とのクリアランスが確保されず、カートリッジ表面にトナーが付着してしまう。

【0007】 2. 通常、カートリッジはレイアウト的に

は給紙ローラと転写ドラムの間に配置され、現像容器の直下が紙搬送路になることが多いが、このような構成においてトナー溜りの高さ方向のスペースを大きく取るとは特に小型機では難しい。

【0008】 3. トナーカートリッジは筒状形状を有する故に、トナー溜りに溜ったトナーを清掃するのが極めて困難であり、清掃時には現像容器を本体から取り外して分解しなければならない。

【0009】 4. ワニ口タイプの画像形成装置の上枠側に現像容器が取り付けられている構成においては、ジャム処理や部品交換等のためにワニ口を開けた際、トナー溜りが下枠側に突出しているために作業性が悪く、又、トナー溜りに紙搬送用リブが一体成形されている場合、ユーザーやサービスマンが手を切傷する虞があり、危険である。

【0010】 5. カートリッジの非互換が必要な場合、ユーザーの個人差に拘らず確実に操作可能にするためには非互換のスペースを大きく取らざるを得ず、その分、小型化が困難になっている。

【0011】 従って、本発明は、ユーザーやサービスマンがトナーカートリッジを簡単に取り外してこれを清掃することができるとともに、省スペース、安全性、サービス性に優れた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0012】 又、本発明は、ワニ口開放時のカートリッジ交換の際、開口部から重力によって落下するトナーを効率的に一箇所に溜めることができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、トナーカートリッジの交換によってトナーを補給する画像形成装置において、前記トナーカートリッジを保持する容器と、同トナーカートリッジに設けられたトナーを送り出すための開口部と、該開口部に対向する位置に前記容器と別部材で構成されたトナー溜り部を設け、該トナー溜り部を前記容器に対して着脱自在に構成したことを特徴とする。

【0014】 請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明において、ワニ口で本体上枠と下枠を分割可能な構成とした画像形成装置のワニ口開放時に前記トナー溜り部がトナーカートリッジの中心を通る鉛直線上に位置するよう構成したことを特徴とする。

【0015】 請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の発明において、特定のトナーカートリッジのみの交換が可能な非互換性を有する画像形成装置の前記トナー溜り部に各々のトナーカートリッジと対応する形状の突起を設けることを特徴とする。

【0016】 請求項4記載の発明は、請求項1、2又は3記載の発明において、前記トナー溜り部に紙搬送用リブを設けたことを特徴とする。

【0017】

【作用】請求項1記載の発明によれば、トナーカートリッジを交換する度に蓄積するトナー溜り部のトナーを定期的に清掃することができ、トナーカートリッジ表面にトナーが付着する問題を小さなスペースで確実に解消することができ、省スペース化、サービス性の向上を図ることができる。又、定期的に清掃することによってトナー溜り部の深さを浅くすることができ、高密度の製品レイアウトが可能となる。

【0018】請求項2記載の発明によれば、ワニ口開放時のカートリッジ交換の際、開口部から重力によって落下するトナーを効率的にトナー溜り部に溜めることができる。

【0019】請求項3記載の発明によれば、トナーの色の違い等により非互換性を持たさなければならない画像形成装置において、非互換のためのスペースをトナー溜り部のスペースを兼用することで省スペースが図られるとともに、現像容器本体の変更を要することなく、トナー溜り部を交換することで対応でき、金型費の削減等によるコストダウンを図ることができる。

【0020】請求項4記載の発明によれば、現像容器から突出しているトナー溜り部に紙搬送用リブを設けることによって、コンパクト化する小型機等において高密度な製品レイアウトが可能になる。又、ワニ口を開放してジャム処理やメンテナンスを行う際、トナー溜りを取り外すことによって紙搬送用リブも同時に取り外されるため、作業スペースが増えるばかりか、ユーザーやサービスマンがリブによって手を切傷する虞がなくなり、安全性が高められる。

【0021】

【実施例】以下に本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0022】＜第1実施例＞図1は本発明の第1実施例に係る画像形成装置要部の断面図、図2はトナー溜り部を取り外す前の状態を示す図、図3はトナー溜り部を取り外した後の状態を示す図である。

【0023】図1において、1はトナーカートリッジ、2はトナーカートリッジ1に連動して回転するシャッター、3はトナーカートリッジ1を保持する現像容器、4は現像スリーブ、5は転写ドラム、6は現像容器ハウジング、7は本発明の特徴とするトナー溜り部、8は給紙ローラ、9は分離パット、10はレジストローラ、11はトナーカートリッジ1の開口部、12は紙搬送リブ、13は転写紙である。

【0024】而して、上記構成において、図2に示すように本体ワニ口が開いた状態でトナーカートリッジ1を挿入する。このとき、トナーカートリッジ1の開口部11は該トナーカートリッジ1の中心を通る鉛直線上に位置するとともに、略垂直に上面を向いている。通常、使用時にはトナーカートリッジ1を45°程度矢印方向に

回転させて、現像容器3の左側の攪拌室に開口部11を向け、トナーを送り出す。

【0025】一方、給紙ローラ8と分離パット9によって分離された転写紙13は、現像容器3の下面近傍を通過してレジストローラ10、転写ドラム5の順に搬送され、任意の画像にトナーが転写される。

【0026】而して、本実施例においては、現像容器3とは別部材で構成された前記トナー溜り部7は下枠に突出しているため、該トナー溜り部7は紙搬送路に最も近くなり、従って、図示のようにトナー溜り部7の部分に前記紙搬送用リブ12を設けると、本体がコンパクト化される。

【0027】トナーカートリッジ1内のトナーが無くなると、このトナーカートリッジ1の交換を行うが、このときも図2に示すように本体ワニ口を開いた状態で開口部11を略垂直にしてトナーカートリッジ1を引き抜く。その際、シャッター2とトナーカートリッジ1の隙間に付着したトナーは、トナーカートリッジ1を引き抜くときの振動によって開口部11に対向するトナー溜り部7に自重によって落下する。このトナー溜り部7と丸筒状のトナーカートリッジ1の外周面との間には数mm程度のクリアランスがあるため、2度目以降のトナーカートリッジ1の交換時に該トナーカートリッジ1表面にトナーが付着することがないが、トナー溜り部7内にトナーが蓄積されて該トナー溜り部7とトナーカートリッジ1の間にクリアランスが無くなったときには、トナーカートリッジ1表面にトナーが付着するようになる。

【0028】そこで、本実施例では、現像容器3を本体に取り付けたままでも、トナー溜り部7を簡単に取り外せるように、現像容器3とトナー溜り部7に凹凸の溝を設け、トナー溜り部7をスライド式に着脱可能な構成とした。

【0029】従って、本実施例によれば、トナーカートリッジ1を交換する度に蓄積するトナー溜り部7のトナーをユーザーやサービスマンが現像容器3を分解することなく定期的に清掃することができ、トナーカートリッジ1の表面にトナーが付着する問題を小さなスペースで確実に解消することができ、省スペース化、サービス性の向上を図ることができるとともに、特に小型機ではコンパクト化が可能になる。

【0030】又、定期的に清掃することによってトナー溜り部7の深さを浅くすることができ、高密度の製品レイアウトが可能となる。

【0031】更に、ワニ口タイプの画像形成装置の上枠側に現像容器3が取り付けられている本実施例のような構成では、ワニ口を開放してトナーカートリッジ1を交換する際、開口部から重力によって落下するトナーを効率的にトナー溜り部7に溜めることができるとともに、ジャム処理や部品交換の際にトナー溜り部7を取り外すことによってメンテナンス性やサービス性が高められ

る。

【0032】又、本実施例においては、トナー溜り部7に紙搬送用リブ12を設けてあるが、ジャム処理や部品交換でワニ口を開けて作業する際には、図3に示すようにトナー溜り部7を取り外すようにすれば、リブ12でユーザー等が怪我をする心配もなく、狭いスペースでも安全に作業を行うことができる。

【0033】＜第2実施例＞図4に本発明の第2実施例を示す。

【0034】図4は第2実施例に係る画像形成装置要部の断面図であり、本図においては図1に示したと同一要素には同一符号を付しており、以下、それらについての説明は省略する。

【0035】本実施例では、トナー溜り部7の着脱構造として、前記第1実施例のようなスライド式ではなく、数箇所のパッチンによる係止方法でトナー溜り部7を固定する方式を採用している。

【0036】尚、トナー溜り部7の着脱構造としては以上説明した例に限らず、圧入嵌合や引っ掛け或はビス締めのような構成でも同様の効果が得られる。

【0037】＜第3実施例＞次に、本発明の第3実施例を図5及び図6に基づいて説明する。尚、図5及び第3実施例に係る画像形成装置要部の断面図であり、これらの図においては図1に示したと同一要素には同一符号を付しており、以下、それらについての説明は省略する。

【0038】本実施例においては、図5及び図6に示すように、トナーカートリッジ1の非互換、誤挿入防止のため、トナーカートリッジ1には2つの突起16、17が形成されており、突起16に形成された凹部16aにトナー溜り部7に突設されたリブ15を係合せしめている。図5に示す例と図6に示す例とは凹部16aとリブ15の位置がそれぞれ異なり、トナーカートリッジ1の交換の際に、所定の組み合わせでしかトナーカートリッジ1を本体に挿入できないように構成されている。

【0039】このように、現像容器3に対して着脱自在なトナー溜り部7に非互換のためのリブ15を設けることによって、現像容器3の形状を何種類も変えることなく、トナー溜り部7だけを交換するだけで、省スペース、且つ、低コストの非互換性が実現する。

【0040】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、請求項1記載の発明によれば、トナーカートリッジを交換する度に蓄積するトナー溜り部のトナーを定期的に清掃することができ、トナーカートリッジ表面にトナーが付着する問題を小さなスペースで確実に解消することができ、省スペース化、サービス性の向上を図ることができる。

又、定期的に清掃することによってトナー溜り部の深さを浅くすることができ、高密度の製品レイアウトが可能となる。

【0041】請求項2記載の発明によれば、ワニ口開放時のカートリッジ交換の際、開口部から重力によって落下するトナーを効率的にトナー溜り部に溜めることができるという効果が得られる。

【0042】請求項3記載の発明によれば、トナーの色の違い等により非互換性を持たさなければならない画像形成装置において、非互換のためのスペースをトナー溜り部のスペースを兼用することで省スペースが図られるとともに、現像容器本体の変更を要することなく、トナー溜り部を交換することで対応でき、金型費の削減等によるコストダウンを図ることができるという効果が得られる。

【0043】請求項4記載の発明によれば、現像容器から突出しているトナー溜り部に紙搬送用リブを設けることによって、コンパクト化する小型機等において高密度な製品レイアウトが可能になる。又、ワニ口を開放してジャム処理やメンテナンスを行う際、トナー溜りを取り外すことによって紙搬送用リブも同時に取り外されるため、作業スペースが増えるばかりか、ユーザーやサービスマンがリブによって手を切傷する虞がなくなり、安全性が高められるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係る画像形成装置要部の断面図である。

【図2】本発明の第1実施例に係る画像形成装置のトナー溜り部を取り外す前の状態を示す図である。

【図3】本発明の第1実施例に係る画像形成装置のトナー溜り部を取り外した後の状態を示す図である。

【図4】本発明の第2実施例に係る画像形成装置要部の断面図である。

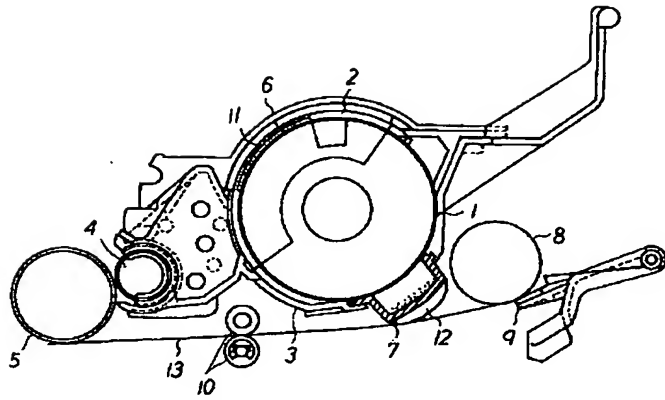
【図5】本発明の第3実施例に係る画像形成装置要部の断面図である。

【図6】本発明の第3実施例に係る画像形成装置要部の断面図である。

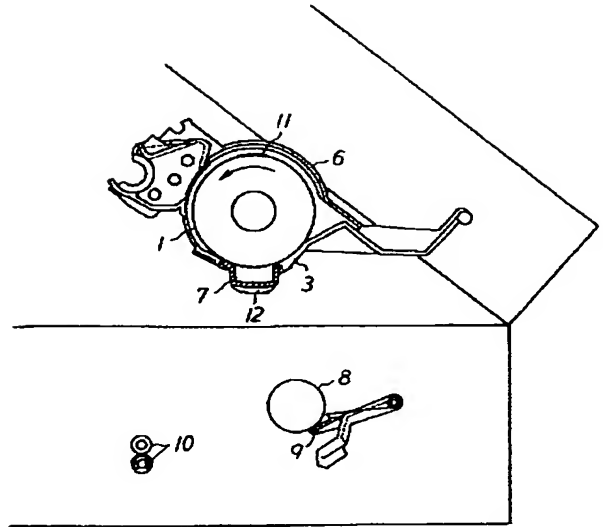
【符号の説明】

1	トナーカートリッジ
3	現像容器（容器）
7	トナー溜り部
11	開口部
12	紙搬送用リブ
15	非互換用リブ
16, 17	非互換用突起

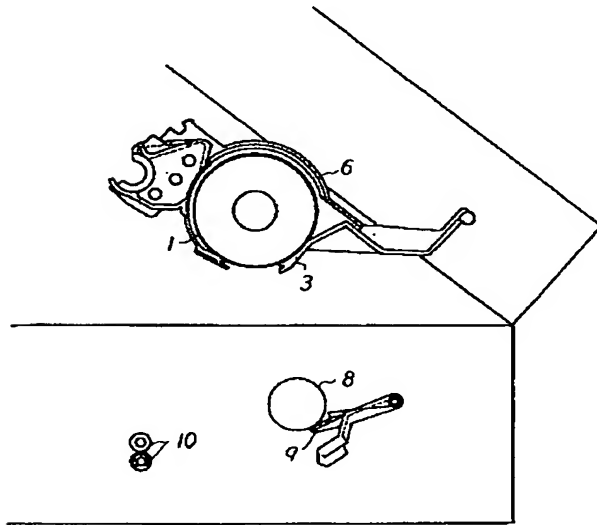
【図1】



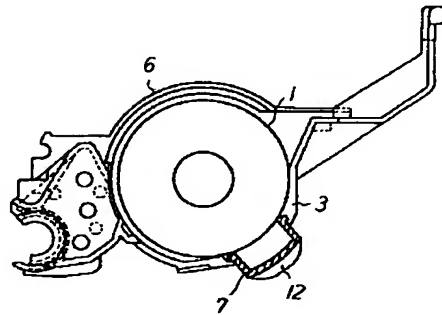
【図2】



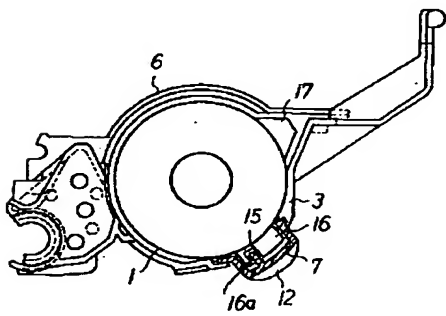
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

